

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-251500

(P2002-251500A)

(43) 公開日 平成14年9月6日(2002.9.6)

(51) Int.Cl.⁷G 0 6 F 17/60
12/00

識別記号

1 5 2
5 4 6

F I

G 0 6 F 17/60
12/00

データベース(参考)

1 5 2 5 B 0 8 2
5 4 6 P

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-47142(P2001-47142)

(22) 出願日 平成13年2月22日(2001.2.22)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 池田 紀務

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 花木 三良

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100064621

弁理士 山川 政樹

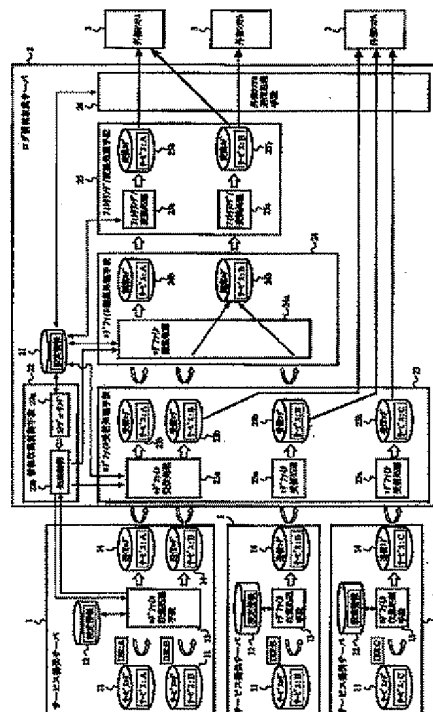
Fターム(参考) 5B082 AA01 FA00 FA11

(54) 【発明の名称】 ログ情報収集システム及びログ情報収集方法

(57) 【要約】

【課題】 サービス提供サーバのログ情報の収集を一元的に管理・制御する。

【解決手段】 サービス提供サーバ1に、サービスのログ情報を格納したサービスログ記憶手段11と、サービスログ記憶手段11から未収集のログ情報を収集しデータファイルを生成するログファイル収集処理手段13を設け、ログ情報収集サーバ2に、サービス提供サーバ1へデータファイルの生成を要求する情報収集制御手段22と、サービス提供サーバ1からデータファイルを取り出すログファイル受信処理手段23と、複数のデータファイルから同一サービスのデータファイルを選択し、結合して1つのファイルとし、このファイル中のデータを時系列の順に並べ替えて出力するログファイル編集処理手段24とを設ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のサービス提供サーバと、これらのサービス提供サーバからサービスのログ情報を収集するログ情報収集装置と、前記サービス提供サーバと前記ログ情報収集装置とを接続する電子的ネットワークとからなるログ情報収集システムであって、

前記サービス提供サーバは、

サービスのログ情報を格納したサービスログ記憶手段と、

このサービスログ記憶手段から未収集のログ情報を収集しデータファイルを生成するログファイル収集処理手段とを有し、

前記ログ情報収集装置は、

前記サービス提供サーバへ前記データファイルの生成を要求する情報収集制御手段と、

前記サービス提供サーバから前記データファイルを取り出すログファイル受信処理手段と、

複数の前記データファイルから同一サービスの前記データファイルを選択し、結合して 1 つのファイルとし、このファイル中のデータを時系列の順に並べ替えて出力するログファイル編集処理手段とを有することを特徴とするログ情報収集システム。

【請求項 2】 前記ログ情報収集装置は、

前記ログファイル編集処理手段の出力する前記データを加工し、所定のフォーマットに変換する手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載のログ情報収集システム。

【請求項 3】 前記ログ情報収集装置は、

収集対象に関する変更可能な設定情報を記憶した設定情報記憶手段を有し、

前記情報収集制御手段は、

前記設定情報に基づく所定の収集時刻又は収集間隔で前記サービス提供サーバへ前記データファイルの生成を要求することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のログ情報収集システム。

【請求項 4】 前記ログファイル収集処理手段は、前記データファイルをデータ圧縮し、

前記ログファイル受信処理手段は、取り出した前記データファイルを解凍処理することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のログ情報収集システム。

【請求項 5】 電子的ネットワークで接続された複数のサービス提供サーバからサービスのログ情報を収集するログ情報収集方法であって、

複数の前記サービス提供サーバへ未収集のログ情報を収集する要求を行う第 1 のステップと、

前記要求を受けた前記サービス提供サーバがサービスのログ情報を格納したサービスログ記憶手段から未収集のログ情報を収集しデータファイルを生成する第 2 のステップと、

前記要求を行った前記サービス提供サーバから前記デー

2

タファイルを取り出す第 3 のステップと、

複数の前記データファイルから同一サービスの前記データファイルを選択し、結合して 1 つのファイルとし、このファイル中のデータを時系列の順に並べ替えて出力する第 4 のステップとを有することを特徴とするログ情報収集方法。

【請求項 6】 前記第 4 のステップの後に、前記データを加工し、所定のフォーマットに変換する第 5 のステップをさらに有することを特徴とする請求項 5 記載のログ情報収集方法。

【請求項 7】 前記第 1 のステップは、

収集対象に関する変更可能な設定情報に基づく所定の収集時刻又は収集間隔で前記サービス提供サーバへ未収集のログ情報を収集する要求を行うことを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のログ情報収集方法。

【請求項 8】 前記第 2 のステップは、

生成した前記データファイルをさらにデータ圧縮し、前記第 3 のステップは、取り出した前記データファイルを解凍処理することを特徴とする請求項 5 から 7 のいずれかに記載のログ情報収集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子的ネットワークで接続された複数のサービス提供サーバからなるサービスネットワークシステムにおいて、各サービス提供サーバのログ情報を収集するログ情報収集システム及びログ情報収集方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、様々なサービス事業者がインターネット等の電子的ネットワークに接続されたサーバコンピュータによりサービスを提供するようになり、このようなサーバコンピュータ（以後、サービス提供サーバと記す）を複数接続して構成したサービスネットワークシステムも登場している。このようなサービスネットワークシステムにおいて、各サービス提供サーバが記録している提供したサービスに関する様々な情報の履歴であるログ情報を収集し、課金処理、マーケティング分析又は利用分析などを行うことがある。

【0003】この場合、ログ情報の収集は、例えばサービス提供サーバにログ情報を個別に収集するモジュールを設け、各サービス提供サーバに収集されたログ情報をサービスネットワークシステムに接続したログ情報収集装置が収集することにより行っていた。また、このログ情報収集装置によるログ情報の収集は、サービス提供サーバごとに定められた一定間隔で機械的行われていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のサービスネットワークシステムでは、ログ情報収集装置がサービス提供サーバごとにログ情報を収集していたた

3

め、ログ情報の収集を一元的に管理・制御できないという問題があった。例えば、複数のサービス提供サーバが同じサービスを提供する場合、同じサービスに関するログ情報が複数のサービス提供サーバ上に分散して存在するため、これらをまとめて1つの情報として取り扱うことができなかった。また、ログ情報の収集時刻を任意に設定できないため、利便性に欠けるという問題があった。また、ネットワーク上に流れるサービスのログ情報が多く、ネットワークの使用効率が低下するという問題があった。

【0005】本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、サービス提供サーバのログ情報の収集を一元的に管理・制御するログ情報収集方法及びその装置を提供することを目的とする。また、ログ情報の収集時刻や収集間隔を任意に設定可能とし、利便性の向上を図ることを目的とする。また、ネットワーク上に流れるサービスのログ情報の情報量を少なくし、ネットワークの使用効率を向上することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明のログ情報収集システムは、複数のサービス提供サーバと、これらのサービス提供サーバからサービスのログ情報を収集するログ情報収集装置と、サービス提供サーバとログ情報収集装置とを接続する電子的ネットワークとからなり、サービス提供サーバは、サービスのログ情報を格納したサービスログ記憶手段と、このサービスログ記憶手段から未収集のログ情報を収集しデータファイルを生成するログファイル収集処理手段とを有し、ログ情報収集装置は、サービス提供サーバへデータファイルの生成を要求する情報収集制御手段と、サービス提供サーバからデータファイルを取り出すログファイル受信処理手段と、複数のデータファイルから同一サービスのデータファイルを選択し、結合して1つのファイルとし、このファイル中のデータを時系列の順に並べ替えて出力するログファイル編集処理手段とを有することによって特徴づけられる。

【0007】このログ情報収集システムの一構成例は、ログ情報収集装置がログファイル編集処理手段の出力するデータを加工し、所定のフォーマットに変換する手段をさらに有する。この場合、ログ情報収集装置の一構成例は、収集対象に関する変更可能な設定情報を記憶した設定情報記憶手段を有し、情報収集制御手段が設定情報に基づく所定の収集時刻又は収集間隔でサービス提供サーバへデータファイルの生成を要求するように構成されている。このログ情報収集システムの別の構成例は、サービス提供サーバのログファイル収集処理手段が生成したデータファイルをデータ圧縮し、ログ情報収集装置のログファイル受信処理手段が取り出したデータファイルを解凍処理するように構成されている。

【0008】また、本発明のログ情報収集方法は、電子

(3)

特開2002-251500

4

的ネットワークで接続された複数のサービス提供サーバからサービスのログ情報を収集するログ情報収集方法であって、複数のサービス提供サーバへ未収集のログ情報を収集する要求を行う第1のステップと、要求を受けたサービス提供サーバがサービスのログ情報を格納したサービスログ記憶手段から未収集のログ情報を収集しデータファイルを生成する第2のステップと、要求を行ったサービス提供サーバからデータファイルを取り出す第3のステップと、複数のデータファイルから同一サービスのデータファイルを選択し、結合して1つのファイルとし、このファイル中のデータを時系列の順に並べ替えて出力する第4のステップとを有することによって特徴づけられる。

【0009】このログ情報収集方法の一構成例は、第4のステップの後に、データを加工し、所定のフォーマットに変換する第5のステップをさらに有する。また、第1のステップの一構成例は、収集対象に関する変更可能な設定情報に基づく所定の収集時刻又は収集間隔で前記サービス提供サーバへ未収集のログ情報を収集する要求を行う。このログ情報収集方法の別の構成例は、第2のステップで生成したデータファイルをさらにデータ圧縮し、第3のステップで取り出したデータファイルを解凍処理する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に図を用いて発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明にかかるログ情報収集システムの実施の形態を示す概念図であり、このシステムの構成要素と処理の流れを示している。同図において、この実施の形態のログ情報収集システムは、複数のサービス提供サーバ1とログ情報収集装置であるログ情報収集サーバ2とを備えており、これらは図示しないインターネット等の電子的ネットワークを介して相互に通信可能に構成されている。また、ログ情報収集サーバ2は、少なくとも1つの外部システム3と図示しないインターネット等の電子的ネットワークを介して相互に通信可能に構成されている。

【0011】サービス提供サーバ1は、サービス事業者がインターネット等の電子的ネットワークを介してサービスを提供するためのサーバコンピュータであり、サービスログ記憶手段11と、設定情報記憶手段12と、ログファイル収集処理手段13と、送信ログ記憶手段14とを備えている。このサービス提供サーバ1では、図示しないサービス提供手段によって、提供したサービスの記録であるサービスログがサービスログ記憶手段11に書き込まれている。ここで、各サービス提供サーバ1は、提供するサービスの種類や数が異なる以外は、同じものである。なお、サービス提供サーバ1が複数のサービスを提供している場合、サービスごとにサービスログ記憶手段11と送信ログ記憶手段14を設ける。

【0012】ログ情報収集サーバ2は、インターネット

10

20

30

40

50

5

等の電子的ネットワークを介して複数のサービス提供サーバ1からサービスログを収集し、インターネット等の電子的ネットワークを介して少なくとも1つの外部システム3に収集結果を送信するためのサーバコンピュータであり、設定情報記憶手段21と、情報収集制御手段22と、ログファイル受信処理手段23と、ログファイル編集処理手段24と、フィルタリング／変換処理手段25と、外部システム送信処理手段26とを備えている。

【0013】以下、図1を参照して、この実施の形態の動作を説明する。ログ情報収集サーバ2では、情報収集制御手段22が所定のスケジュールに従って、収集対象のサービス提供サーバ1にログファイル収集処理を要求する。要求を受けたサービス提供サーバ1は、ログファイル収集処理手段13を起動する。ログファイル収集処理手段13は、所定のサービスログ記憶手段11に格納されているサービスログファイルから前回収集時よりあとのサービスログからなるファイルを生成し、サーバ識別情報を付加してデータ圧縮を行い、所定の送信ログ記憶手段14に送信ログファイルとして格納する。このようにして、所定のスケジュールで収集対象のサービス提供サーバ1ごとに未収集のサービスログが記録されたデータファイルが用意される。

【0014】次に、情報収集制御手段22は、ログファイル受信処理手段23を起動する。ログファイル受信処理手段23は、収集対象のサービス提供サーバ1から送信ログファイルを取り出し、解凍処理した後、受信ログファイルとして個別に保持する。次に、情報収集制御手段22は、ログファイル編集処理手段24を起動する。ログファイル編集処理手段24は、形式変換対象の受信ログファイルを特定し、ログファイル受信処理手段23に保持されている形式変換対象の受信ログファイルを取り出し、同一サービスの受信ログファイルを結合（マージ）して1つのファイルにした後、時系列ソートを行ってサービスログを時系列順にそろえて編集ログファイルとし、サービス種別ごとに保持する。

【0015】次に、フィルタリング／変換処理手段25が、ログファイル編集処理手段24に保持されている編集ログファイル中のサービスログをファイルの先頭から順次入力し、不要情報の削除などのフィルタリングと、所定フォーマットのファイル形式への変換処理を行い、変換ログファイルとして保持する。ここでは、CSV形式のファイルに変換する。次に、外部システム送信処理手段26が、所定の送信スケジュールに従って送信先に報告するサービスの種類とファイルフォーマットに適合した受信ログファイル又は変換ログファイルを所定の外部システムに送信する。このようにして、所定のスケジュールで収集対象のサービスに関するサービス記録が報告先の外部システムに適合したフォーマットで報告される。

【0016】次に、この実施の形態のサービス提供サーバ

6

バ1について詳細に説明する。サービスログ記憶手段11は、サービスに対応した所定のディレクトリを設けた記憶装置であり、このディレクトリにサービスログファイルを格納している。提供するサービスが複数存在する場合は、サービスごとにディレクトリを設け、それぞれのディレクトリに対応するサービスログファイルを格納している。設定情報記憶手段12は、ログファイル収集処理手段13の処理に用いる設定情報を記憶する記憶装置であり、サービスログファイルが格納されている処理用ディレクトリ名やサーバを識別するための識別情報などを記憶している。

【0017】ログファイル収集処理手段13は、ログ情報収集サーバ2からの要求を受け、所定のサービスのサービスログファイルから未収集のサービスログを収集し、サービス提供サーバを識別するためのサーバ識別情報を付与し、データ圧縮を行った後、送信ログ記憶手段14に送信ログファイルとして格納する機能を有する。送信ログ記憶手段14は、送信ログファイルを格納する記憶装置であり、電子的ネットワークを介してログ情報収集サーバ2から読み出し可能に構成されている。

【0018】次に、図2を参照して、この実施の形態におけるログファイル収集処理手段13の動作を説明する。図2は、ログファイル収集処理手段13の動作を示すフローチャートである。まず、設定情報記憶手段12の設定情報を参照し、処理用ディレクトリ名を取得し（ステップS01）、収集対象ファイルを特定する（ステップS02）。次に、特定したサービスログファイルをサービスログ記憶手段11の処理用ディレクトリから読みだし、設定情報記憶手段12に格納された前回収集時のサービスログファイルと比較し、前回収集時との差分ファイルを作成する（ステップS03）。なお、特定したサービスログファイルは、次回に備えて設定情報記憶手段12に格納し、前回収集時のサービスログファイルを削除する。

【0019】次に、設定情報記憶手段12に格納されたサーバ識別情報を読み出して差分ファイルに付与し、差分ファイルにサーバ識別設定を行う（ステップS04）。次に差分ファイルを所定の送信ログ記憶手段14となる作業用ディレクトリにコピーし（ステップS05）、コピーした差分ファイルをデータ圧縮する（ステップS06）。次に、ログ情報収集サーバ2へ処理完了を通知し（ステップS07）、終了する。

【0020】次に、この実施の形態のログ情報収集サーバ2について詳細に説明する。設定情報記憶手段21は、情報収集制御手段22、ログファイル受信処理手段23、ログファイル編集処理手段24、フィルタリング／変換処理手段25及び外部システム送信処理手段26の処理に用いる設定情報を記憶する記憶装置であり、サービスログ収集対象のサービス提供サーバに関する各種設定、サービスログ受信時や収集結果送信時における異

10

20

30

40

50

常発生時のリトライ間隔やリトライ回数に関する設定、収集結果送信先の外部システムに関する設定などを記憶している。

【0021】サービス提供サーバに関する各種設定として、例えば、各サービス提供サーバのネットワークアドレスや送信ログファイルが出力されるディレクトリ、送信ログファイルの収集時刻又は収集間隔、形式変換対象の有無、サービスの識別情報などがある。外部システムに関する設定として、例えば、各外部システムのネットワークアドレス、報告対象サービスの種類、報告情報の

ファイル形式、報告時刻又は報告間隔などがある。これらの設定情報は、このログ情報収集サーバ2に設けられた図示しないデータ入力装置や、ネットワークを介して接続された図示しない端末装置により任意に変更することが可能である。

【0022】情報収集制御手段22は、スケジューリング部22aと処理制御部22bから構成されており、所定周期で起動され処理を行う。スケジューリング部22aは、設定情報記憶手段21に記憶されているサービスログ収集対象のサービス提供サーバに関する設定情報を参照し、対象となるサービス提供サーバのサービスログを収集する時刻又は収集間隔を一元的に管理し、所定時刻となった時に処理制御部22bへ処理指示を行うスケジューリング管理機能を有する。

【0023】処理制御部22bは、スケジューリング部22aからの処理指示に基づき、該当するサービス提供サーバへログファイル収集処理手段13を起動させる指令を送信する機能と、ファイル受信処理を行うため受信対象のサービス提供サーバ上の送信ログファイルを指定しログファイル受信処理手段23を起動する機能と、指定された送信ログファイルが形式変換対象に設定されているときにログファイル編集処理手段24を起動する機能を有する。

【0024】次に、図3を参照して、この実施の形態における情報収集制御手段22の動作を説明する。図3は、情報収集制御手段22の動作を示すフローチャートである。まず、スケジューリング部22aがサービスログ収集対象のサービス提供サーバについて所定の情報収集時刻となったか確認する(ステップS11)。所定の情報収集時刻でなければ、いったん処理を終了する。所定の情報収集時刻となったサービス提供サーバがあるときは、処理制御部22bが該当するサービス提供サーバへログファイル収集処理手段13を起動する指令を送信する(ステップS12)。

【0025】次に、受信対象のサービス提供サーバ上の送信ログファイルを指定しログファイル受信処理手段23を起動する(ステップS13)。ここで、ログファイル受信処理手段23の起動前に、受信しようとするサービス提供サーバにおけるログファイル収集処理手段13の処理が終了したことを確認するか、所定の待ち時間を

設けることが望ましい。次に、指定した送信ログファイルが形式変換対象か否かを確認し(ステップS14)、形式変換対象でないときは処理を終了する。形式変換対象のときは、ログファイル受信処理手段23の処理が終了した後、ログファイル編集処理手段24を起動し(ステップS15)、処理を終了する。

【0026】ログファイル受信処理手段23は、ログファイル受信処理部23aと受信ログ記憶部23bから構成されている。ログファイル受信処理部23aは、指定された送信ログファイルを受信した後、解凍処理し受信ログ記憶部23bに受信ログファイルとして格納する機能と、ファイル受信結果及び解凍処理結果に基づいて異常の有無を判定し、異常時は設定情報記憶手段21のリトライ間隔やリトライ回数に関する設定に基づいて再受信を行う機能を備えている。なお、この実施の形態においては、送信ログファイルの受信にFTP(File Transport Protocol)を用いる。

【0027】ここで、ログファイル受信処理部23aはサービス提供サーバごとに設けられ、受信ログ記憶部23bは受信する送信ログファイルごとに設けられている。なお、ログファイル受信処理部23aは1つで全ての受信対象のサービス提供サーバを処理するようにしてもよいし、複数のサービス提供サーバを処理するようにしてもよい。また、受信する送信ログファイルごとに設けてもよい。

【0028】次に、図4を参照して、この実施の形態におけるログファイル受信処理手段23の動作を説明する。図4は、ログファイル受信処理手段23の動作を示すフローチャートである。まず、ログファイル受信処理部23aが指定された送信ログファイルにアクセスし、このファイルを受信し(ステップS21)、受信したファイルを解凍処理する(ステップS22)。次に、ファイル受信結果及び解凍処理結果を判定し(ステップS23)、異常時は設定情報記憶手段21のリトライ間隔やリトライ回数に関する設定に基づいてステップS21へ戻り再受信を行う。リトライオーバーの場合は、エラーファイルにエラー情報を出力する(ステップS24)。判定結果が正常のときは、受信ログ記憶部23bに受信ログファイルとして格納する(ステップS25)。

【0029】ログファイル編集処理手段24は、ログファイル編集処理部24aと編集ログ記憶部24bから構成されている。ログファイル編集処理部24aは、受信ログ記憶部23bから形式変換対象に設定されている受信ログファイルを読み出し、同じサービスの受信ログファイルを結合(マージ)した後、このファイル中のデータを時系列の順に並べ替え(時系列ソート)、編集ログ記憶部24bに編集ログファイルとして格納する機能を備えている。この場合、同じサービスか否かの判別は設定情報記憶手段21のサービス提供サーバ1に関する設定に基づいて行う。なお、形式変換対象に設定されてい

るが、ほかに結合する受信ログファイルがないときは時系列ソートのみ行う。編集ログ記憶部24bはログファイル編集処理部24aで生成される編集ログごとに設けられている。

【0030】次に、図5を参照して、この実施の形態におけるログファイル編集処理手段24の動作を説明する。図5は、ログファイル編集処理手段24の動作を示すフローチャートである。まず、ログファイル編集処理部24aが、各受信ログ記憶部23bから形式変換対象に設定されている受信ログファイルを読み出し、設定情報記憶手段21のサービス提供サーバ1に関する設定を参照してサービス事業者が提供するサービスの識別情報が同一の受信ログファイルを結合（マージ）し、1つのファイルにする処理をサービス種別ごとに行う（ステップS31）。次に、生成したファイル中のデータを時系列の順に並べ替え（時系列ソート）し（ステップS32）、編集ログ記憶部24bに編集ログファイルとして格納する（ステップS33）。

【0031】フィルタリング／変換処理手段25は、フィルタリング／変換処理部25aと変換ログ記憶部25bから構成されている。フィルタリング／変換処理部25aは、編集ログ記憶部24bに格納されている編集ログファイルを読み出し、不要情報の削除などのフィルタリングを行った後、所定のフォーマット形式のファイルに変換し、変換ログ記憶部25bに格納する機能を備えている。この実施の形態ではCSV形式のフォーマットに変換する。なお、フィルタリングの条件や変換前後のファイルのフォーマットは、設定情報記憶手段21のサービス提供サーバ1に関する設定に基づいて行うようにしてもよいし、処理仕様としてフィルタリング／変換処理部25aに予め組み込んでよい。また、フィルタリング／変換処理部25aと変換ログ記憶部25bは、編集ログ記憶部24bごとに設けられているが、フィルタリング／変換処理部25aは、1つで全ての編集ログ記憶部24bのファイルを処理するようにしてもよい。

【0032】次に、図6を参照して、この実施の形態におけるフィルタリング／変換処理手段25の動作を説明する。図6は、フィルタリング／変換処理手段25の動作を示すフローチャートである。まず、フィルタリング／変換処理部25aが、編集ログ記憶部24bに格納されている編集ログファイルから1レコード分のレコード入力を行う（ステップS41）。この場合、編集ログファイルの先頭から1つずつ順番にサービスログを読み出す。次に1レコードについて設定情報記憶手段21のサービス提供サーバ1に関する設定に基づいてフィルタリングを行い、不要情報を削除する（ステップS42）。次に、このレコードを設定情報記憶手段21のサービス提供サーバ1に関する設定に基づいてフォーマット変換し、CSV形式のレコードとする（ステップS43）。次に、次レコードの有無を確認し、レコードがなくなるま

でステップS41～ステップS43を繰り返す（ステップS44）。レコードがなくなりフォーマット変換が終了したら、変換ログ記憶部25bに変換ログファイルとして格納する。（ステップS45）

【0033】外部システム送信処理手段26は、設定情報記憶手段21の収集結果送信先の外部システムに関する設定に基づいて、所定の送信スケジュールに従い、受信ログ記憶部23b又は変換ログ記憶部25bの所定ファイルを所定の外部システムに送信する機能と、ファイル送信結果に基づいて異常の有無を判定し、異常時は設定情報記憶手段21のリトライ間隔やリトライ回数に関する設定に基づいて再送信を行う機能を備えている。

【0034】次に、図7を参照して、この実施の形態における外部システム送信処理手段26の動作を説明する。図7は、外部システム送信処理手段26の動作を示すフローチャートである。まず、設定情報記憶手段21の収集結果送信先の外部システムに関する設定を参照し、所定の送信スケジュールに従って送信先に報告するサービスの種類とファイルフォーマットに適合した受信ログファイル又は変換ログファイルを読み出し、送信する（ステップS51）。次に、ファイル送信結果に基づいて異常の有無を判定し（ステップS52）、異常時は設定情報記憶手段21のリトライ間隔やリトライ回数に関する設定に基づいてステップS51へ戻り再送信を行う。リトライオーバーの場合は、エラーファイルにエラー情報を出力する（ステップS53）。判定結果が正常のときは、処理を終了する。

【0035】上述のような本実施の形態にかかるログ情報収集システムは、インターネット等の電子的ネットワークに接続されたサーバコンピュータとこのサーバコンピュータに格納されたコンピュータプログラムから構成され、このコンピュータプログラムがサーバコンピュータによって実行されることにより、その機能が実現される。このサーバコンピュータは、電子的ネットワークとのデータ通信を行う通信インタフェース部（図示せず）、所定のプログラムを実行するためのCPU（図示せず）や主記憶メモリ（図示せず）、コンピュータプログラムや各種情報を蓄積する外部記憶装置（ハードディスク、図示せず）など、一般的なネットワーク・サーバと同様のハードウェアが設けられている。

【0036】これらハードウェア資源とソフトウェアとが協働することによって、サービス提供サーバ1においては、サービスログ記憶手段11、設定情報記憶手段12、ログファイル収集処理手段13、送信ログ記憶手段14及びサービス提供手段が実現され、ログ情報収集サーバ2においては、設定情報記憶手段21、情報収集制御手段22、ログファイル受信処理手段23、ログファイル編集処理手段24、フィルタリング／変換処理手段25及び外部システム送信処理手段26が実現される。なお、サーバコンピュータを構成するハードウェアは、

周知の技術であるので説明を省略する。

【0037】以上説明したように、この実施の形態によれば、複数のサービス提供サーバが同じサービスを提供する場合であっても、ログ情報収集サーバが同じサービスに関するログ情報をまとめて1つの情報とするので、ログ情報の収集を一元的に管理・制御することができる。さらに、外部システムに合わせてログ情報を加工し、所定のフォーマットに変換することができるので、利便性が向上する。また、ログ情報収集サーバの情報収集制御手段が設定情報記憶手段に記憶された任意に変更可能な設定情報のスケジュールに従って、収集対象のサービス提供サーバにログファイル収集処理を要求するので、ログ情報の収集時刻又は収集間隔を任意に設定可能であり、より利便性が向上する効果が得られる。また、各サービス提供サーバのログファイル収集処理手段がログ情報を差分データで提供し、かつデータ圧縮して送信ログファイルとし、ログ情報収集サーバのログファイル受信処理手段が取り出した送信ログファイルを解凍処理して受信ログファイルとするので、ネットワーク上に流れるサービスのログ情報が少なくなり、ネットワークの使用効率が向上する効果が得られる。

【0038】本発明のログ情報収集システムは、この実施の形態に限られるものではなく、様々な変形が可能である。例えば、各サービス提供サーバとログ情報収集サーバが外部へのサービスに用いるネットワークとは別にこれらのみで閉じたネットワークを介して接続された構成としてもよい。この場合、各サービス提供サーバとログ情報収集サーバの間の通信量は、ネットワーク効率の低下を招くほど多くないことが期待されるので、サービス提供サーバのログファイル収集処理手段におけるデータ圧縮と、ログ情報収集サーバのログファイル受信処理手段における解凍処理とを省略することができる。これにより、処理プログラムの簡素化やハードウェア資源の節約などの効果が得られる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ログ情報収集サーバによりログ情報の収集を一元的に管

理・制御することが可能となる効果が得られる。また、サービスの種別や数及びログ情報の形式にかかわらず所望の収集時刻又は収集間隔でログ情報の収集を可能とすることができ、利便性が向上する。また、サービス提供サーバによりログ情報が差分データで提供され、かつデータ圧縮されるので、ネットワーク上に流れるサービスのログ情報の情報量が少なくなり、ネットワークの使用効率が向上する効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】 本発明にかかるログ情報収集システムの実施の形態を示す概念図である。

【図2】 図1のログファイル収集処理手段の動作を示すフローチャートである。

【図3】 図1の情報収集制御手段の動作を示すフローチャートである。

【図4】 図1のログファイル受信処理手段の動作を示すフローチャートである。

【図5】 図1のログファイル編集処理手段の動作を示すフローチャートである。

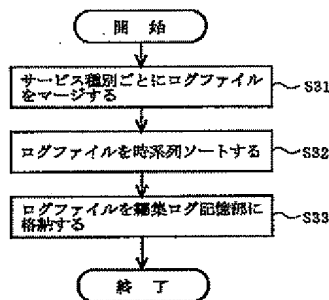
20 【図6】 図1のフィルタリング／変換処理手段の動作を示すフローチャートである。

【図7】 図1の外部システム送信処理手段の動作を示すフローチャートである。

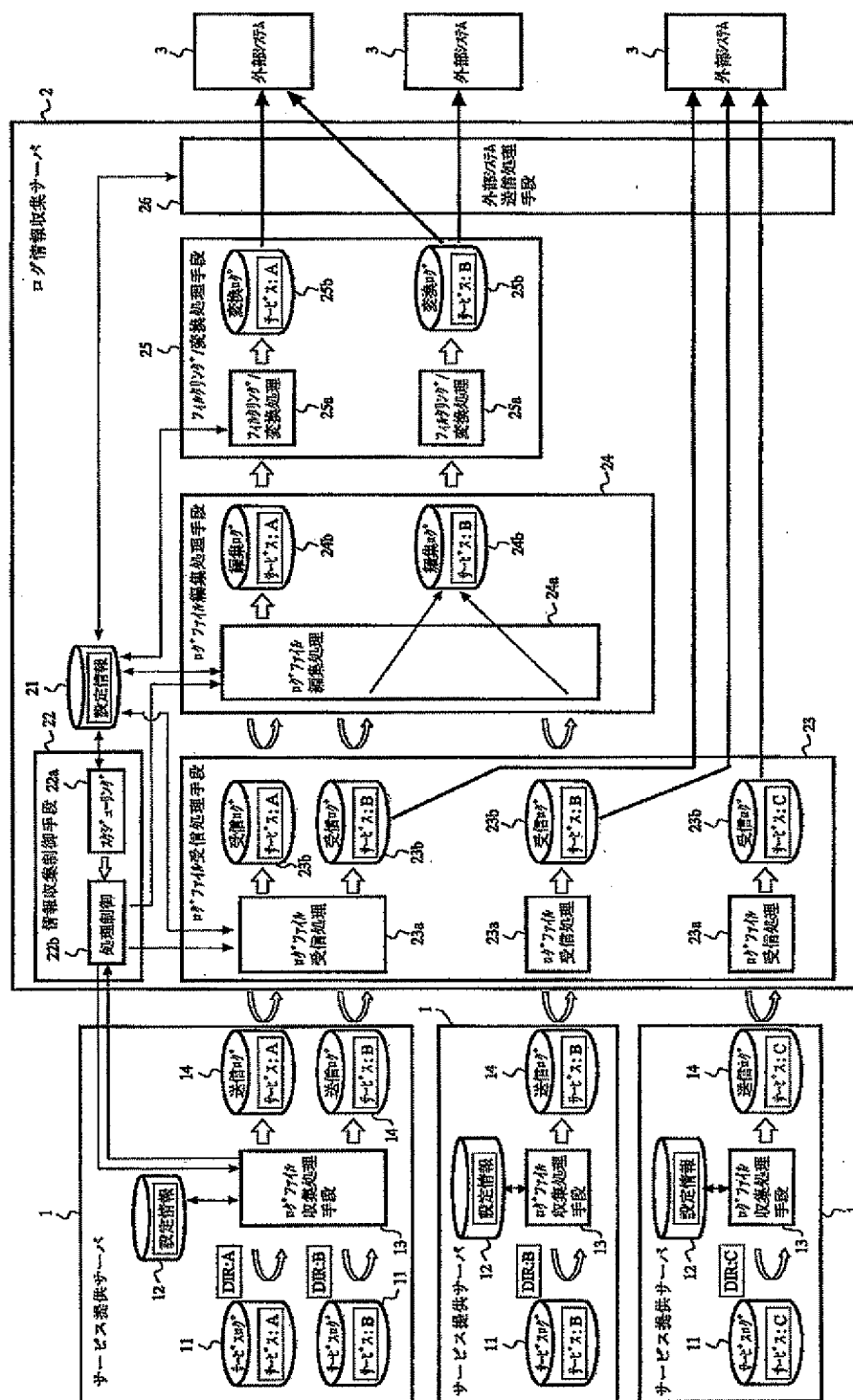
【符号の説明】

1…サービス提供サーバ、2…ログ情報収集サーバ、3…外部システム、11…サービスログ記憶手段、12…設定情報記憶手段、13…ログファイル収集処理手段、14…送信ログ記憶手段、21…設定情報記憶手段、22…情報収集制御手段、22a…スケジュールリング部、22b…処理制御部、23…ログファイル受信処理手段、23a…ログファイル受信処理部、23b…受信ログ記憶部、24…ログファイル編集処理手段、24a…ログファイル編集処理部、24b…編集ログ記憶部、25…フィルタリング／変換処理手段、25a…フィルタリング／変換処理部、25b…変換ログ記憶部、26…外部システム送信処理手段。

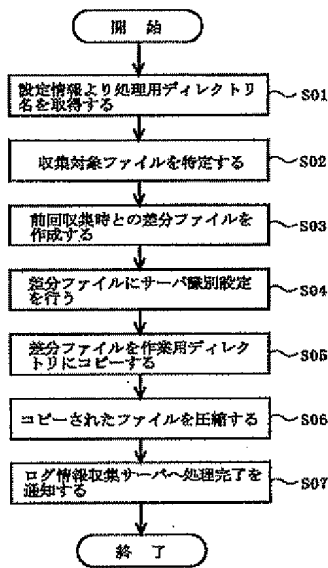
【図5】



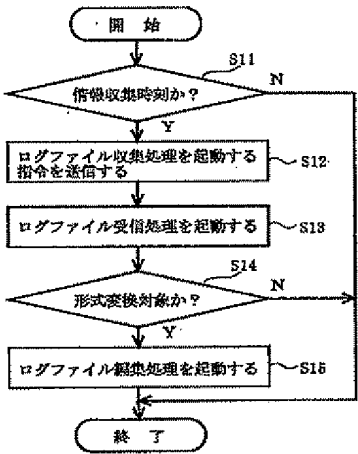
【図1】



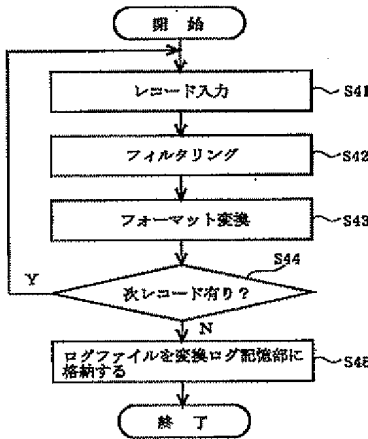
【図2】



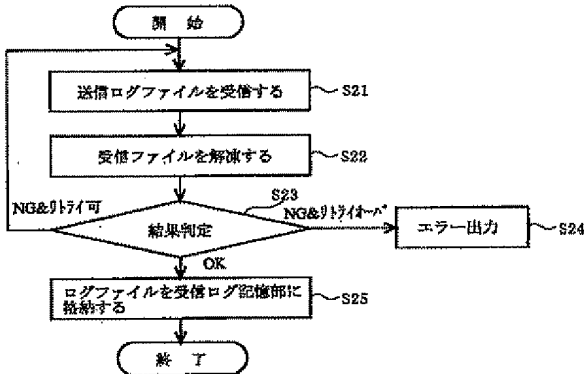
【図3】



【図6】



【図4】



【図7】

